

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-115611

(43)公開日 平成7年(1995)5月2日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04 N 5/765				
5/232	Z			
5/268		7734-5C		
H04 N 5/ 91			L	
5/ 782			K	
審査請求	未請求	請求項の数1	OL	(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-260135

(22)出願日 平成5年(1993)10月18日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 根津 崇史

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式  
会社東芝深谷工場内

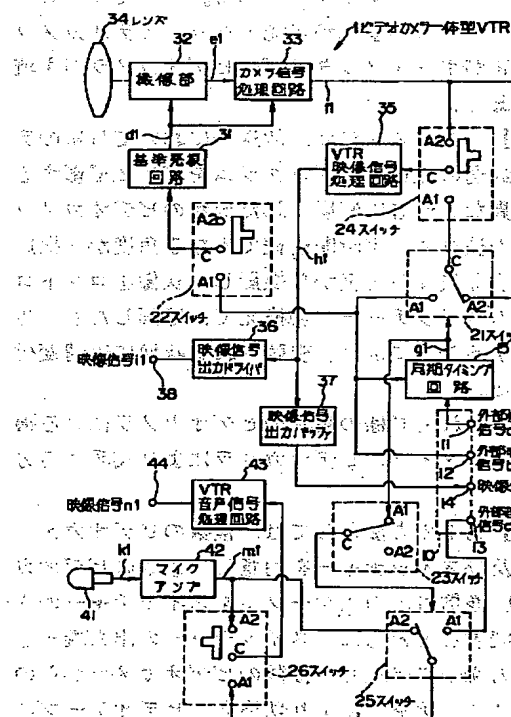
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 撮像装置

(57)【要約】

【目的】撮像装置本体の撮像による映像信号と外部映像信号とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行う。

【構成】スイッチ22を第2の入力端子A1に切換えることにより、カメラ信号処理回路33が出力する映像信号f1は、外部映像信号b1と同期状態となる。この状態で、ビデオカメラ一体型VTR1に接続されたビデオカメラの記録スタート鈕を押すと、同期タイミング回路15は、外部映像信号b1の垂直同期のタイミングで論理反転を行い、スイッチ21、25に第1の入力端子A1を選択させ、VTR映像信号処理回路35に外部映像信号b1を供給し、外部映像信号b1をビデオテープに記録する。これにより、撮像装置本体の撮像による映像信号と外部映像信号とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行うことができる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 外部映像信号に同期して投写された映像を光電変換して映像信号を作成する撮像手段と、この撮像手段からの映像信号及び前記外部映像信号を記録媒体に記録する信号処理回路と、前記撮像手段からの映像信号及び前記外部映像信号を前記信号処理回路に供給する経路に設けられ、前記撮像手段からの映像信号と前記外部映像信号との内一方を選択して前記信号処理回路に導くスイッチと、所定の制御信号が供給されることにより前記スイッチが選択する信号の切換えを前記外部映像信号の垂直帰線消去期間に行う同期タイミング回路とを具備したことを特徴とする撮像装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明はビデオカメラとビデオテープレコーダとを一体構成とした撮像装置に係り、特に他の機器からの映像信号との編集を容易にできるようにした撮像装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、屋外または室内で様々な目的のビデオ撮影が行われている。このようなビデオ撮影を行うビデオカメラとしては、スタジオ、放送局で使用する画質優先の大型のビデオカメラと、取材用や一家庭向けの機動性を重視したポータブルタイプのビデオカメラとに分けられている。さらにポータブルタイプのビデオカメラは、ビデオカメラとビデオテープレコーダ（以下VTRと呼ぶ）とをケーブルで接続するタイプと、小型のビデオカメラとVTRとを1つのキャビネットに収納するビデオカメラ一体型VTRとがある。近年では、ビデオカメラとVTRの小型化が可能となり、ビデオカメラ一体型VTRがポータブルタイプのビデオカメラが主流になりつつある。

**【0003】** 一方、スタジオ、放送局において日常のテレビジョン放送の放送送出プログラムをビデオ撮影する場合には、異なる位置に配置された複数のビデオカメラにより同一の被写体を実時間連続で異なる角度から撮影し、このような異なる角度から撮影した映像をコントロールルームのスイッチャーで切換えて、録画したり、生放送したりすることにより、視聴される映像に表情変化を与えていた。

**【0004】** これと同様の複数のビデオカメラによる撮影をポータブルタイプのビデオカメラにより実現する方法を考える。

**【0005】** 第1の方法としては、複数のビデオカメラ、VTR及びスイッチャーを用意し、複数のビデオカメラからの映像信号出力用ケーブルをスイッチャーの入力端子に接続するとともに、スイッチャーの出力端子をVTRの入力端子に接続し、複数のビデオカメラからの映像信号をスイッチャーにより切換えてビデオテープに

記録する方法がある。しかしながら、この方法では、使用機器が多くなりすぎるとともに、スイッチャーの切換えを行う作業が必要となり、撮影に携わる人員が多くなりすぎるという欠点がある。

**【0006】** 第2の方法としては、ビデオカメラ一体型VTRを複数用意し、複数のビデオカメラ一体型VTRにより同一の被写体を実時間連続で異なる角度から撮影してビデオテープに記録し、撮影終了後、記録したビデオテープを実時間連続となるように編集する方法がある。このような方法では、第1の方法に比べて、使用機器の台数を削減することができるとともに、撮影に携わる人員を削減することができるが、編集に時間がかかりすぎるという欠点がある。

**【0007】**

**【発明が解決しようとする課題】** 前記した従来のビデオカメラ一体型ビデオテープレコーダを用いて同一の被写体を実時間連続で異なる角度から撮影してテープに記録し、撮影終了後、記録したテープを実時間連続となるように編集する方法では、編集に時間がかかりすぎるという欠点がある。

**【0008】** そこで本発明は、撮像装置本体の撮像による映像信号と外部映像信号とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行える撮像装置の提供を目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明の撮像装置は、外部映像信号に同期して投写された映像を光電変換して映像信号を作成する撮像手段と、この撮像手段からの映像信号及び前記外部映像信号を記録媒体に記録する信号処理回路と、前記撮像手段からの映像信号及び前記外部映像信号を前記信号処理回路に供給する経路に設けられ、前記撮像手段からの映像信号と前記外部映像信号との内一方を選択して前記信号処理回路に導くスイッチと、所定の制御信号が供給されることにより前記スイッチが選択する信号の切換えを前記外部映像信号の垂直帰線消去期間に行う同期タイミング回路とを具備したことを特徴とする。

**【0010】**

**【作用】** このような構成によれば、撮像手段は外部映像信号に同期して投写された映像を光電変換して映像信号を作成し、同期タイミング回路はスイッチが選択する信号の切換えを前記外部映像信号の垂直帰線消去期間に行うので、撮像装置本体の撮像による映像信号と外部映像信号とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行える。

**【0011】**

**【実施例】** 以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

**【0012】** 図1は本発明に係る撮像装置の一実施例をビデオカメラ一体型VTRに適用した場合を示すブロック図である。

【0013】図1において、符号10はビデオカメラ一体型VTR1のキャビネットの背面側に設けられたマルチピンコネクタであり、このマルチピンコネクタ10には、もう一つのビデオカメラからの外部制御信号a1、外部映像信号b1及び外部音声信号c1がそれぞれ導かれる外部制御信号入力端子11、外部映像信号入力端子12及び外部音声信号入力端子13が設けられるとともに、映像信号出力端子14が設けられている。

【0014】外部制御信号入力端子11は、同期タイミング回路15の第1の入力端子に接続されている。

【0015】外部映像信号入力端子12は、同期タイミング回路15の第2の入力端子、スイッチ21の第1の入力端子A1及びスイッチ22の第1の入力端子A1に接続されている。

【0016】スイッチ22は、第2の入力端子A2に何も接続されておらず、コモン端子Cが基準発振回路31の入力端子に接続されている。スイッチ22は、手動により入力端子A1、A2を切換えてコモン端子Cに接続するようになっている。

【0017】基準発振回路31は、スイッチ22から外部映像信号b1が供給された場合にこの外部映像信号b1に同期して基準信号d1を発振し、スイッチ22から外部映像信号b1が供給されない場合にフリーラン状態で基準信号d1を発振する。基準発振回路31が発振した基準信号d1は、撮像部32及びカメラ信号処理回路33に供給される。

【0018】撮像部32はレンズ34より投写された映像を基準発振回路31からの基準信号d1に同期してフィールド毎に光電変換して映像信号e1を作成し、カメラ信号処理回路33に供給する。

【0019】カメラ信号処理回路33は、基準信号d1に同期して、映像信号e1に対して同期信号を合成する等のNTSC方式のエンコードを行うことにより、NTSC方式の映像信号f1を作成してスイッチ21の第2の入力端子A2に導く。

【0020】一方、同期タイミング回路15は、外部制御信号入力端子11から外部制御信号a1が示す制御理論に基づいてスイッチ切換え制御信号g1を作成し、外部制御信号a1が示す制御理論が反転した場合には、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1の垂直同期のタイミングに基づいて論理反転を行い、スイッチを切換えるスイッチ切換え制御信号g1を作成する。この同期タイミング回路15が作成したスイッチ切換え制御信号g1は、スイッチ21の制御信号入力端子に供給されるとともに、スイッチ23の第1の入力端子A1に導かれる。

【0021】スイッチ21のコモン端子Cは、スイッチ24の第1の入力端子A1に接続されている。スイッチ21は、同期タイミング回路15が作成したスイッチ切換え制御信号g1に基づいて入力端子A1、A2を切

えてコモン端子Cに接続するようになっている。

【0022】スイッチ24は、第2の入力端子A2にカメラ信号処理回路33からの映像信号f1が導かれ、コモン端子CがVTR映像信号処理回路35の入力端子に接続されている。スイッチ24は、スイッチ22と連動して入力端子A1、A2を切換えてコモン端子Cに接続するようになっている。

【0023】VTR映像信号処理回路35は、ビデオカメラ一体型VTR1の図示しない録画部が操作されることにより、スイッチ24のコモン端子Cからの映像信号をビデオテープに記録するとともに、映像信号h1として映像信号出力ドライバ36及び映像信号出力バッファ37に供給する。

【0024】映像信号出力ドライバ36は、VTR映像信号処理回路35からの映像信号h1を増幅して映像信号i1として映像信号出力端子38に導く。この映像信号出力端子38は、ビデオカメラ一体型VTR1のビューファインダに接続されるようになっており、この映像信号出力端子38からの映像信号i1はビューファインダに表示され撮影者が確認できるようになっている。

【0025】映像信号出力バッファ37は、VTR映像信号処理回路35からの映像信号h1を増幅して映像信号j1としてマルチピンコネクタ10の映像信号出力端子14に導く。この映像信号出力端子14は、ビデオカメラ一体型VTR1が撮像した映像を、もう一つのビデオカメラやモニタ装置で確認するためのものである。

【0026】一方、スイッチ23は、第2の入力端子A2に何も接続されておらず、コモン端子Cがスイッチ25の制御信号入力端子に接続されている。スイッチ23は、手動により入力端子A1、A2を切換えてコモン端子Cに接続するようになっている。外部音声信号入力端子13は、スイッチ25の第1の入力端子A1に接続されている。スイッチ25のコモン端子Cはスイッチ26の第1の入力端子A1に接続されている。

【0027】マイク41は受音した音声を音声信号k1に変換してマイクアンプ42に供給する。マイクアンプ42は、マイク41からの音声信号k1を増幅し、音声信号m1としてスイッチ25の第2の入力端子A2及びスイッチ26の第2の入力端子A2に導く。スイッチ25は、スイッチ23のコモン端子Cからスイッチ切換え制御信号g1が供給された場合には、スイッチ切換え制御信号g1に基づいて入力端子A1、A2を切換えてコモン端子Cに接続するとともに、スイッチ23のコモン端子Cからスイッチ切換え制御信号g1が供給されなかった場合には、入力端子A2をコモン端子Cに接続する。

【0028】スイッチ26は、スイッチ22と連動して入力端子A1、A2を切換えてコモン端子Cに接続するようになっている。

【0029】VTR音声信号処理回路43は、図示しな

い録画鉤が操作されることにより、スイッチ 2 6 のコモン端子 C からの音声信号をビデオテープに記録するとともに、音声信号 n 1 として音声信号出力端子 4 4 に導く。この音声信号出力端子 4 4 は、ヘッドホン等の音声出力装置に接続されるようになっており、音声信号 n 1 は音声出力装置に音声出力され撮影者が確認できるようになっている。

【0030】図 2 は図 1 のビデオカメラ一体型 VTR 1 ともう一つのビデオカメラとの接続を示す説明図である。

【0031】図 2 において、ビデオカメラ一体型 VTR 1 は、キャビネット 5 1 の正面側にレンズ等の光学部 5 2 が配置され、キャビネット 5 1 の背面側にマルチピンコネクタ 1 0 が設けられている。キャビネット 5 1 は、内部正面側に図 1 に示した撮像部 3 2、カメラ信号処理回路 3 3 等のカメラ用回路 5 3 が配設され、内部背面側に VTR 映像信号処理回路 3 5、映像信号出力ドライバ 3 6 及び映像信号出力バッファ 3 7 等の VTR 用回路 5 4 が配設されている。

【0032】一方、ビデオカメラ 6 は、キャビネット 6 2 の正面側にレンズ等の光学部 6 2 が配置され、キャビネット 6 1 の背面側にマルチピンコネクタ 7 0 が設けられている。キャビネット 6 1 は、内部にカメラ用回路 6 3 が配設される。

【0033】ビデオカメラ一体型 VTR 1 の背面側にマルチピンコネクタ 1 0 は、ケーブル 8 0 を介してビデオカメラ 6 のマルチピンコネクタ 7 0 に接続される。

【0034】ビデオカメラ 6 は、記録スタート/ストップ鉤及びリターンボタンが設けられており、記録スタート鉤により該ビデオカメラ 6 が撮像した映像をビデオカメラ一体型 VTR 1 に記録させ、この記録を記録ストップ鉤により停止させることができる。また、ビデオカメラ 6 は、リターンボタンを操作することにより、ビデオカメラ一体型 VTR 1 からの映像信号 j 1 (図 1 参照) を該ビデオカメラ 6 のビューファインダで確認できるようになっている。

【0035】マルチピンコネクタ 1 0 のピンナンバーと信号名称を以下の表 1 に示す。

【0036】

【表 1】

ピンナンバー	信号名称
1	GND
2	DC+12V
3	MIC OUT (H)
4	MIC OUT (C)
5	MIC OUT (GND)
6	VIDEO (VBS) OUT
7	GND
8	GND
9	RET VIDEO IN
10	BATT INDICATOR IN
11	GND
12	REC TALLY
13	VTR START/STOP OUT
14	POWER SAVE/AUDIO MONITOR

この表 1 に示すピンナンバー (3)、(4)、(5) は、図 1 の外部音声信号入力端子 1 3 を示し、ピンナンバー (6)、(7) は、図 1 の外部映像信号入力端子 1 2 を示し、ピンナンバー (8)、(9) は、図 1 の映像信号出力端子 1 4 を示し、ピンナンバー (13) は、図 1 の外部制御信号入力端子 1 5 を示している。

【0037】このような実施例の VTR 映像信号処理回路 3 5 が録画モードの場合の動作を以下に説明する。

【0038】まず、ビデオカメラ一体型 VTR 1 が撮像した映像及び集音した音声信号をビデオテープに記録する場合について説明する。

【0039】この場合、スイッチ 2 2、2 4、2 5 は第 2 の入力端子 A 2 を選択した状態にする。

【0040】これにより、基準発振回路 3 1 は、フリーラン状態で基準信号 d 1 を発振して、撮像部 3 2 及びカメラ信号処理回路 3 3 に供給する。撮像部 3 2 はレンズ 3 4 より投写された映像を基準発振回路 3 1 からの基準信号 d 1 に同期して映像信号 e 1 を作成する。このよう

にして作成された映像信号 e 1 は、カメラ信号処理回路 3 3 において基準信号 d 1 に同期した N T S C 方式の映像信号 f 1 に変換され、スイッチ 2 4 を介して VTR 映像信号処理回路 3 5 でビデオテープに記録されるとともに、映像信号 h 1 として映像信号出力ドライバ 3 6 及び映像信号出力バッファ 3 7 に供給される。映像信号出力ドライバ 3 6 に供給された映像信号 h 1 は増幅され映像信号 i 1 としてビューファインダに表示される。一方、映像信号出力バッファ 3 7 は、VTR 映像信号処理回路 3 5 からの映像信号 h 1 を増幅して映像信号 j 1 としてマルチピンコネクタ 1 0 の映像信号出力端子 1 4 に導く。これにより、ビデオカメラ一体型 VTR 1 が撮像した映像をもう一つのビデオカメラ (図 2 のビデオカメラ 6) や、モニタ装置で確認できる。

【0041】一方、マイク 4 1 からの音声信号 k 1 は、マイクアンプ 4 2 により増幅され、音声信号 m 1 としてスイッチ 2 6 を介して VTR 音声信号処理回路 4 3 に供給されビデオテープに記録されるとともに、ヘッド

ホン等の音声出力装置から音声出力される。

【0042】次に、ビデオカメラ一体型VTR1がビデオテープに記録する映像及び音声をビデオカメラ一体型VTR1によるものから図2のビデオカメラ6によるものに切替える場合について説明する。

【0043】この場合、まず、スイッチ23は手動により入力端子A1をコモン端子Cに接続した状態にし、スイッチ22、24、25は手動により第2の入力端子A2から第1の入力端子A1を切替えた状態にする。

【0044】これにより、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1は、スイッチ22を介して基準発振回路31に供給され、基準発振回路31は、外部映像信号b1に同期して基準信号d1を発振し、撮像部32及びカメラ信号処理回路33に供給する。とすると、撮像部32及びカメラ信号処理回路33は、ビデオカメラ6と同期状態となる。このような状態で撮像部32はレンズ34より投写された映像を映像信号e1に変換し、カメラ信号処理回路33は映像信号e1を映像信号f1に変換してスイッチ21、24を介してVTR映像信号処理回路35に供給する。VTR映像信号処理回路35に供給された映像信号f1は、ビデオテープに記録されるとともに、映像信号h1として映像信号出力ドライバ36を介して映像信号i1としてビューファインダに表示されるとともに、映像信号出力バッファ37を介して映像信号j1としてマルチピンコネクタ10の映像信号出力端子14に導かれる。

【0045】一方、マイク41からのを音声信号k1は、マイクアンプ42により増幅され、音声信号m1としてスイッチ25、26を介してVTR音声信号処理回路43でビデオテープに記録されるとともに、ヘッドホン等の音声出力装置から音声出力される。

【0046】この後、ビデオカメラ6の記録スタート鈕を押すと、同期タイミング回路15は、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1の垂直同期のタイミングに基づいて論理反転を行い、スイッチ21、25に第1の入力端子A1を選択させるスイッチ切換え制御信号g1を供給する。これにより、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1は、スイッチ21、24を介して、VTR映像信号処理回路35に供給されビデオテープに記録されるとともに、映像信号i1としてビューファインダに表示され、映像信号j1としてマルチピンコネクタ10の映像信号出力端子14に導かれる。

【0047】一方、外部音声信号入力端子13からの外部音声信号c1は、VTR音声信号処理回路43でビデオテープに記録されるとともに、ヘッドホン等の音声出力装置から音声出力される。

【0048】次に、ビデオカメラ一体型VTR1がビデオテープに記録する映像及び音声をビデオカメラ6からビデオカメラ一体型VTR1によるものに切替える場合について説明する。

【0049】ビデオカメラ6の記録ストップ鈕を押すと、同期タイミング回路15は、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1の垂直同期のタイミングに基づいて論理反転を行い、スイッチ21、25に第2の入力端子A2を選択させるスイッチ切換え制御信号g1を供給する。これにより、カメラ信号処理回路33からの映像信号f1が、スイッチ21、24を介して、VTR映像信号処理回路35に供給されビデオテープに記録されるとともに、映像信号i1としてビューファインダに表示され、映像信号j1としてマルチピンコネクタ10の映像信号出力端子14に導かれる。

【0050】一方、マイク41からのを音声信号k1は、マイクアンプ42により増幅され、音声信号m1としてスイッチ25、26を介してVTR音声信号処理回路43でビデオテープに記録されるとともに、ヘッドホン等の音声出力装置から音声出力される。

【0051】次に、ビデオカメラ一体型VTR1がビデオテープに記録する音声を切替えずに、映像のみをビデオカメラ一体型VTR1によるものから図2のビデオカメラ6によるものに切替える場合について説明する。

【0052】この場合、スイッチ23は手動により第2の入力端子A2をコモン端子Cに接続した状態にし、スイッチ22、24、25は第1の入力端子A1を選択した状態とする。こうすることにより、マイクアンプ42からの音声信号m1が常にVTR音声信号処理回路43でビデオテープに記録されるとともに、ヘッドホン等の音声出力装置から音声出力される。この状態で、ビデオカメラ6の記録スタート鈕を押せば、映像のみをビデオカメラ一体型VTR1によるものから図2のビデオカメラ6によるものに切替えることができる。

【0053】次に、ビデオカメラ一体型VTR1がビデオテープに記録する音声を切替えずに、映像のみを図2のビデオカメラ6によるものからビデオカメラ一体型VTR1によるものに切替える場合について説明する。

【0054】この場合、スイッチ23は手動により第2の入力端子A2をコモン端子Cに接続した状態にし、スイッチ22、24、25は第1の入力端子A1を選択した状態とする。この状態で、ビデオカメラ6の記録ストップ鈕を押せば、映像のみを図2のビデオカメラ6によるものからビデオカメラ一体型VTR1によるものに切替えることができる。

【0055】図3はこのような実施例の動作を示すタイミングチャートであり、図3(a)はVTR映像信号処理回路35のモードを示し、図3(b)はVTR映像信号処理回路35が記録する映像信号の信号源を示し、図3(c)はビデオカメラ6の記録スタート/ストップ鈕の操作信号を示し、図3(d)はスイッチ切換え制御信号g1を示している。

【0056】まず、ビデオカメラ一体型VTR1のマルチピンコネクタ10を、ケーブル80を介してビデオカ

メラ6のマルチピンコネクタ70に接続する。次に、ビデオカメラ一体型VTR1とビデオカメラ6とを同一の被写体を異なる方向から撮影する位置に配置する。

【0057】この状態でビデオカメラ一体型VTR1の録画鈕を操作して、図3(a)に示すようにVTR映像信号処理回路35を録画モードに切換えると、VTR映像信号処理回路35は、図3(b)に示すようにビデオカメラ一体型VTR1が撮像した映像による映像信号の記録を行う。この状態で、スイッチ22, 24, 25を第2の入力端子A2から第1の入力端子A1に切  
10 換え、ビデオカメラ6の記録スタート鈕を押すと、図3(c)に示すビデオカメラ6の記録スタート/ストップ鈕の操作信号の記録スタートパルスが立上り、この後期間D1を経て、図3(d)に示すように垂直同期のタイミングt1で同期タイミング回路15のスイッチ切換え制御信号g1が立上り、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1がVTR映像信号処理回路35に供給され、VTR映像信号処理回路35は、図3(b)に示すようにビデオカメラ6が撮像した映像による映像信号の記録を行う。この後、ビデオカメラ6の記録ストップ  
20 鈕を押すと、図3(c)に示すように記録スタート/ストップ鈕の操作信号の記録ストップパルスが立上り、この後時間D2を経て、図3(d)に示すように垂直同期のタイミングt2で同期タイミング回路15のスイッチ切換え制御信号g1が立上り、カメラ信号処理回路33からの映像信号f1がVTR映像信号処理回路35に供給され、VTR映像信号処理回路35は、図3(b)に示すようにビデオカメラ一体型VTR1が撮像した映像による映像信号の記録を行う。その後も、ビデオカメラ6の記録スタート鈕を押すと、図3(c)に示す信号  
30 の記録スタートパルスが立上り、この後時間D3を経て、図3(d)に示すように、垂直同期のタイミングt3で同期タイミング回路15のスイッチ切換え制御信号g1が立上り、VTR映像信号処理回路35は、図3(b)に示すようにビデオカメラ6が撮像した映像による映像信号の記録を行う。

【0058】このような実施例によれば、スイッチ22, 24, 25を第2の入力端子A2から第1の入力端子A1に切換え、ビデオカメラ6の記録スタート鈕を操作することにより、次の垂直同期のタイミングでビデオ  
40 カメラ一体型VTR1が記録する映像信号をビデオカメラ6によるものに切換え、ビデオカメラ6の記録ストップ鈕を操作することにより、次の垂直同期のタイミング

でビデオカメラ一体型VTR1が記録する映像信号をビデオカメラ一体型VTR1によるものに切換えることができる。また、この状態では、基準発振回路31は、外部映像信号b1に同期して基準信号d1を発振し、撮像部32及びカメラ信号処理回路33に供給するので、ビデオカメラ一体型VTR1とビデオカメラ6とは、垂直同期のタイミングが同じ状態となっており、ビデオカメラ一体型VTR1が記録する映像信号が切変わった場合、記録される画像が乱れることはない。このように、ビデオカメラ一体型VTR1本体の撮像による映像信号と外部映像信号b1とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行えるので、編集する暇や人員に余裕のない  
ユーザーにとって非常に便利なものとなる。

【0059】尚、図1の実施例はNTSC方式のビデオカメラ一体型VTRに適用したが、PAL方式等、他の方式のビデオカメラ一体型VTRに適用してもよい。また、図1の実施例では、同期タイミング回路15は、外部映像信号入力端子12からの外部映像信号b1の垂直同期のタイミングで論理反転を行い、スイッチを切換えるスイッチ切換え制御信号g1を作成したが、同期タイミング回路15の論理反転のタイミングは垂直帰線期間中であればよい。

#### 【0060】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮像装置本体の撮像による映像信号と外部映像信号とを画質を劣化させることなく切換えて記録を行えるので、編集する暇や人員に余裕のないユーザーにとって非常に便利なものとなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る撮像装置の一実施例を示すブロック図。

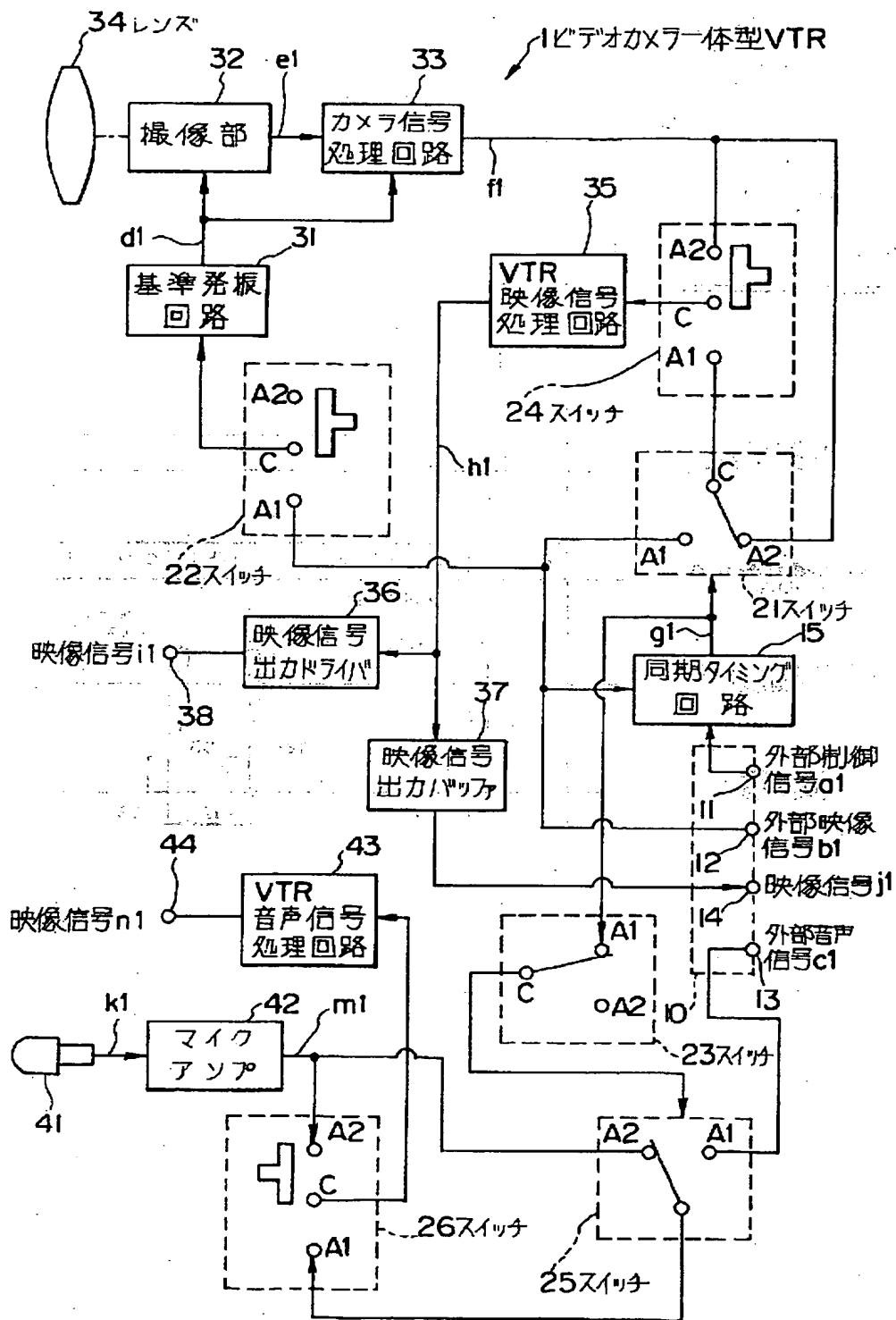
【図2】図1のビデオカメラ一体型VTRともう一つのビデオカメラとの接続を示す説明図。

【図3】図1の本実施例の動作を示すタイミングチャート。

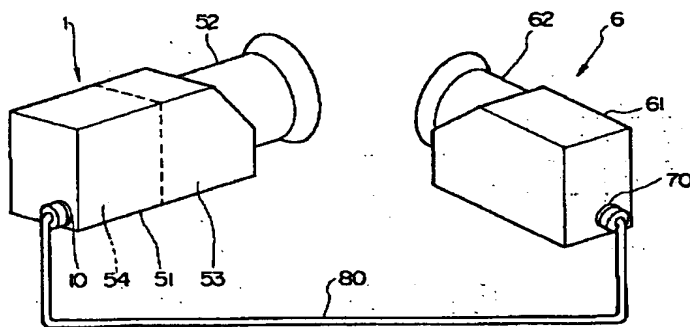
#### 【符号の説明】

- 1 ビデオカメラ一体型VTR
- 1.5 同期タイミング回路
- 2.1 スイッチ
- 3.1 基準発振回路
- 3.2 撮像部
- 3.3 カメラ信号処理部
- 3.5 VTR映像信号処理回路

【図1】



【図2】



【図3】

(a) VTR映像  
処理回路35のモード

録画モード

(b) 記録する映像信号  
の信号源

VTR 1

ビデオカメラ6

VTR 1

ビデオカメラ6

(c) 記録スタート/ストップ  
の操作信号

記録スタートパルス

記録ストップパルス

記録スタート  
パルス

(d) スイッチ切換え  
制御信号91

D1

D2

D3

T1

T2

T3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**